

***NARRATIVE REVIEW PERBEDAAN PENGARUH
OTAGO EXERCISE DAN SQUARE STEPPING
EXERCISE TERHADAP KESEIMBANGAN
DINAMIS PADA LANSIA***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh :

Nama : Astriana Windi Putri

NIM : 1610301086

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIAH
YOGYAKARTA
2020**

***NARRATIVE REVIEW PERBEDAAN PENGARUH
OTAGO EXERCISE DAN SQUARE STEPPING
EXERCISE TERHADAP KESEIMBANGAN
DINAMIS PADA LANSIA***

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat Mencapai Gelar
Sarjana Fisioterapi
Program Studi Fisioterapi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta



Disusun Oleh :
Nama : Astriana Windi Putri
NIM : 1610301086

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

***NARRATIVE REVIEW PERBEDAAN PENGARUH
OTAGO EXERCISE DAN SQUARE STEPPING
EXERCISE TERHADAP KESEIMBANGAN
DINAMIS PADA LANSIA***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun Oleh :

Nama : Astriana Windi Putri

NIM : 1610301086

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Skripsi
Program Studi Fisioterapi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh :

: Lailatuz Zaidah, S.St.Ft., M.Or.

Pembimbing
Tanggal

:



Tanda Tangan :

NARRATIVE REVIEW PENGARUH OTAGO EXERCISE DAN SQUARE STEPPING EXERCISE TERHADAP KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANSIA¹

Astriaana Windi Putri² , Lailatuz Zaidah³

ABSTRAK

Latar Belakang : Meningkatnya jumlah penduduk lansia dan umur harapan hidup berdampak besar terhadap kesehatan masyarakat, salah satunya yaitu dampak dari penurunan keseimbangan dinamis, dengan adanya penurunan tersebut akan berpengaruh pada keadaan postural dan kemampuan lansia dalam menjaga keseimbangan tubuh. Sehingga lansia mudah mengalami resiko jatuh. 30-50% lansia berusia 60 tahun ke atas mengalami jatuh setiap tahunnya. Untuk menanggulangi resiko jatuh adanya intervensi latihan *Otago Exercise* dan *Square Stepping Exercise*. **Tujuan :** Untuk mengetahui apakah ada pengaruh *Otago Exercise* dan *Square Stepping Exercise* terhadap keseimbangan dinamis pada lansia. **Metode :** Penelitian ini menggunakan penelitian *Narrative Review*. Pencarian jurnal dilakukan di portal jurnal online seperti *PubMed*, *PEDro*, *Google Scholar* dan *Science Direct* kriteria inklusi dalam penelitian ini full text tentang intervensi *Otago Exercise* dan *Square Stepping Exercise*, di terbitkan minimal dalam kurun waktu 2010-2020, dan metode yang digunakan adalah *Eksperimental Study*, *Randomize Control Trial* dan masing-masing alat yang digunakan. **Hasil :** Hasil *review* 10 jurnal *Otago Exercise* bahwa ada peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia dari masing-masing alat yang digunakan. Hasil *review* 10 jurnal *Square Stepping Exercise* bahwa ada peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia dari masing-masing alat yang digunakan. **Kesimpulan :** *Otago Exercise* dan *Square Stepping Exercise* sama-sama mempunyai pengaruh dalam meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia.

Saran : *Otago Exercise* dan *Square Stepping Exercise* dapat diberikan sebagai alternative intervensi untuk lansia yang mengalami gangguan keseimbangan dinamis.

Kata Kunci : *Elderly*, *Balance*, *Dynamic Balance*, *Otago Exercise*, *Square Stepping Exercise*, *NDI*.
Daftar Pustaka : 61 buah (2010-2020)

¹ Judul Skripsi

² Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³ Dosen Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE IMPACT OF OTAGO EXERCISE AND SQUARE STEPPING EXERCISE ON DYNAMIC BALANCE IN ELDERLY: A NARRATIVE REVIEW ¹

Astriaana Windi Putri², Lailatuz Zaidah³

ABSTRACT

Background: The increasing number of elderly population and life expectancy has a major impact on public health, one of which is the impact of a decrease in dynamic balance. This decrease will affect the postural state and the ability of the elderly to maintain body balance. As a consequence, the elderly easily experiences the risk of falling. 30-50% of the elderly aged 60 years and over experience falls every year. To reduce the risk of falling, there are Otago Exercise and Square Stepping Exercise interventions. **Objective:** This study is to determine whether there is an effect of Otago Exercise and Square Stepping Exercise on dynamic balance in the elderly. **Method:** This study employed a narrative review research. Journal searches were conducted on online journal portals such as PubMed, PEDro, Google Scholar and Science Direct. The inclusion criteria in this study were full text on the Otago Exercise and Square Stepping Exercise interventions, published at least in the period 2010-2020, and the method used was the Experimental Study with randomize control trial and respective tools. **Results:** The results of the review of 10 Otago Exercise journals show that there is an increase in dynamic balance in the elderly from each tool utilized. The results of a review of 10 journal Square Stepping Exercise show that there is an increase in dynamic balance in the elderly from each tool used. **Conclusion:** Otago Exercise and Square Stepping Exercise both have an effect in improving dynamic balance in the elderly. **Suggestion:** Otago Exercise and Square Stepping Exercise can be provided as alternative interventions for the elderly with dynamic balance disorders.

Keywords : Elderly, Balance, Dynamic Balance, Otago Exercise, Square Stepping Exercise, NDI.

References : 61 References (2010-2020)

¹Title

²Student of Physiotherapy Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Lecturer of Physiotherapy Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman jumlah penduduk di seluruh dunia terus meningkat dari tahun ke tahun. Meningkatnya jumlah penduduk akan terjadi peningkatan jumlah lanjut usia, dengan meningkatnya jumlah penduduk lansia dan umur harapan hidup akan berdampak besar terhadap kesehatan masyarakat, sehingga dibutuhkan perhatian dalam mengantisipasi berbagai permasalahan yang berkaitan dengan penuaan. Penuaan dapat memberikan pengaruh dari berbagai aspek, baik dari aspek sosial, ekonomi, dan terutama pada aspek kesehatan. Di tinjau dari aspek kesehatan, dengan semakin bertambahnya usia maka lansia rentan terhadap berbagai keluhan fisik, baik karena faktor alamiah maupun karena penyakit.

Peningkatan jumlah lansia di Indonesia terjadi di beberapa daerah salah satu yang mengalami peningkatan jumlah penduduk lansia di Indonesia yaitu Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan provinsi yang mengalami lansia terbanyak yaitu (13,38%), diikuti oleh Jawa Tengah (11,79%), Jawa Timur (11,54%), Bali (10,30%), dan Sulawesi Utara (9,73%), (BPS, 2015). Berdasarkan kependudukan DIY 2018, Penduduk lansia terbesar di

Yogyakarta yaitu kabupaten Kulon Progo terdapat 448,114

jiwa, Bantul 939,718 jiwa, Gunung Kidul 765,284 jiwa, Kota Yogyakarta 413,961 jiwa dan di Sleman 1,063,938. Berdasarkan data BkbbN 2019 jumlah lansia terbanyak di Daerah Istimewa Yogyakarta yaitu di Sleman yang terdiri dari 17 Kecamatan, salah satunya yaitu Kecamatan Mlati Sleman Yogyakarta dengan jumlah penduduk lansia sebanyak 10655 jiwa. Besarnya jumlah lansia dapat membawa dampak positif maupun negatif. Berdampak positif, apabila penduduk lansia berada dalam keadaan sehat, aktif dan produktif. Disisi lain, besarnya jumlah penduduk lansia dapat menjadi beban jika memiliki penyakit yang berakibat pada penurunan kesehatan, peningkatan biaya pelayanan kesehatan, penurunan pendapatan atau penghasilan, peningkatan *disabilitas*, serta tidak adanya dukungan sosial dan lingkungan yang tidak ramah terhadap penduduk lansia (*Department of Economic and Sosial Affairs*, 2015).

Kesejahteraan lansia sangat berkaitan dengan kondisi fisiologis tubuh lansia, dimana lansia akan membawa perubahan yang menyeluruh pada fisiknya. Lansia akan

mengalami perubahan fungsi fisiologi dalam tubuhnya. Perubahan yang terjadi meliputi sistem *neurologis*, *sensori*, dan *musculoskeletal*. Perubahan sistem *neurologis* pada lansia mengakibatkan perubahan kognitif, penurunan waktu reaksi, masalah keseimbangan dan kinetik serta gangguan tidur. Penurunan fisiologis yang terjadi yaitu pada sistem *musculoskeletal* dimana terjadi penurunan jumlah dan ukuran serat otot sehingga mengalami penurunan kekuatan otot ekstremitas bawah, ketahanan, koordinasi, terbatasnya *Range Of Motion (ROM)* serta penurunan keseimbangan (Astriyana, 2012).

Akibat terjadi perubahan fisiologis sistem muskuloskeletal, *propioseptif*, *vestibular* dan *visual* sehingga dapat menyebabkan gangguan keseimbangan.

Berdasarkan Al-Qur'an surat Ar-Rad, potongan ayat 11 yang berbunyi

“*Sesungguhnya Allah tidak merubah*

...إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ...

keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”

Dari ayat tersebut dapat disimpulkan bahwa hendaknya fisioterapi ataupun penderita gangguan keseimbangan melakukan usaha untuk memperbaiki gangguan-gangguan yang di derita.

Seperti yang tercantum dalam PERMENKES NO. 80, 2013 bahwa Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan kelompok untuk memelihara, mengembangkan dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang daur kehidupan dengan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutik, dan mekanis) pelatihan fungsi dan komunikasi. Intervensi yang dapat diberikan kepada lansia yaitu berupa latihan aktivitas fisik.

Latihan aktivitas fisik bagi lansia bermanfaat untuk mempertahankan kebugaran dan kekuatan otak, meningkatkan fungsi kognitif, serta meningkatkan keseimbangan tubuh dengan menjaga fungsi otot dan postur. Latihan fisik yang dapat diberikan kepada lansia diantaranya yaitu *otago exercise* dan *square stepping exercise*.

METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan metode *Narrative Review*, *Narrative review* adalah sebuah penjelasan tentang sebuah topik tertentu. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi beberapa studi yang menggambarkan suatu masalah. *Narrative review* tidak mempunyai pertanyaan penelitian atau strategi pencarian yang spesifik, hanya topik yang penting. *Narrative*

review tidak sistematis dan tidak mengikuti protokol yang ditentukan. Tidak ada standar atau panduan protokol. Meskipun *reviewers* akan mempelajari tentang masalahnya, tetapi tidak sampai pada pemahaman yang komprehensif (Demiris, Oliver dan Washington, 2019)..

Penelitian dilakukan dengan mengidentifikasi, memilih, dan menilai *literature* penelitian yang relevan yang difokuskan untuk dibahas. Penelitian dilakukan dengan melakukan *review* secara sistematis yang kemudian hasil dari *review* tersebut disimpan secara terstruktur. *Review* secara sistematis dilakukan untuk mendapatkan informasi penting dari *literature* penelitian sehingga informasi dari *literature* tersebut mudah untuk digunakan nantinya (Isnaini et al., 2018). Variabel bebas pada penelitian ini adalah *Otago Exercise* dan *Square Stepping Exercise Exercise*, sedangkan variabel terikat adalah penurunan keseimbangan.

Kriteria inklusi yang di butuhkan dalam mendapat jurnal yang di pilih adalah:
a. Artikel berbahasa Indonesia & inggris
b. Artikel yang diterbitkan 10 Tahun terakhir
c. Artikel yang membahas pengaruh *Otago Exercise* dan *Square Stepping Exercise* pada kasus-kasus keseimbangan lansia
d. Jurnal *eksperimental* atau *Randomized Controlled*

Trial. Sedangkan kriteria eksklusinya yaitu:

a. Artikel yang dipublish dalam bentuk opini (delete)
b. Artikel yang berjudul bahasa Inggris tapi penjabarannya dalam artikel bahasa lain yang digunakan seperti German, Spanyol, Cina, dan lain-lain
c. Artikel dalam bentuk naskah Publikasi
d. Lansia dengan kondisi atau gangguan neurologis

Pada penelitian ini menggunakan dua tehnik pengulasan untuk menyaring semua referensi yang akan diambil dan dipilih untuk penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dengan mengikuti langkah yaitu dengan

1. Membaca judul dan Abstrak, dan
2. Dengan membaca full-teks. Yang kemudian di susun dalam kerangka kerja alat pencarian/search tool dengan pola PICO.

PICO merupakan salah satu kerangka kerja yang populer dalam studi kuantitatif yang biasanya berawal dari pertanyaan klinis yang secara khusus berkaitan dengan efektifitas terapi atau intervensi. Yang kemudian data dari semua *literature* disajikan dalam table kerangka kerja sebagai berikut.

PICO ELEMENTS	KEYWORD
P (Population or Patient or Problem)	Elderly/Lansia
I (Intervention)	Otago Exercise
C (Comparison)	Square stepping exercise
O (Outcome)	Keseimbangan dinamis Lansia/Dynamic balance
T (Type/Time)	Randomized Control Trial

Berdasarkan hasil penelusuran di Google Scholar, PubMed dan PEDro dengan kata kunci *Elderly*, *Balance*,

Dynamic Balance, Otago Exercise, Square Stepping Exercise. Peneliti menemukan 30 jurnal yang sesuai dengan kata kunci tersebut. Sebanyak 30 jurnal yang ditemukan sesuai kata kunci pencarian tersebut kemudian dilakukan screening, sebanyak 5 jurnal dieksklusi karena tidak tersedia full text, sebanyak 5 jurnal dieksklusi karena tidak terlalu spesifik membahas mengenai *Otago Exercise* dan *Square Stepping Exercise* terhadap keseimbangan dinamis pada lansia, sehingga didapatkan 20 jurnal full text dan sesuai untuk dilakukan *review*.

HASIL PENELITIAN

Penulis menyeleksi literature yang di dapat dari jumlah awal pencarian 30 literature kemudian di sleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. 5 literature di hilangkan karena tidak terkait dengan komposisi *Otago Exercise* dan *Square Stepping Exercise*. Dan tidak mengandung ulasan keseimbangan dinamis pada lansia. Kemudian 5 Jurnal di seleksi karena tidak full text. Hasilnya, 20 jurnal yang memenuhi kriteria yang akan diperiksa untuk ditinjau.

Ringkasan studi yang disertakan disajikan dalam narasi sebagai berikut :

Pengaruh *Otago Exercise* terhadap keseimbangan dinamis pada lansia

Ali Dadgari (2016) dengan judul *Randomized Control Trials on Otago Exercise Program (OEP) to Reduce Falls Among Elderly Community Dwellers in Shahroud, Iran*. Artikel ini menjelaskan tentang mengukur efek Otago Exercise dalam mengurangi resiko jatuh dan meningkatkan keseimbangan pada lansia. Pada penelitian ini menggunakan metode *Randomized Controlled Trial* dengan menggunakan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen dengan jumlah 160 orang dan kelompok kontrol sebanyak 157 orang. sebelum dan sesudah dilakukan intervensi pasien di periksa oleh terapis diukur kembali menggunakan *Time Up nd Go Test* dan *Berg Balance Scale* untuk mengukur gangguan keseimbangan. Perlakuan ini di lakukan selama 6 bulan. *Otago Exercise* memberikan hasil yang signifikan. Saat melakukan senam mengaktifkan sistem gerakan tubuh dengan meningkatnya jumlah unit motorik maka akan terjadi peningkatan kekuatan otot ekstremitas bawah sehingga meningkatkan kontrol dinamik berkaitan dengan gait locomotion sehingga menurunkan resiko jatuh.

Ingebjorg et al (2014) dengan judul *The Otago Exercise Program Performed as Group Training Versus Home Training in*

Fall-prone Older People: A Randomized Controlled Trial. Artikel ini menjelaskan tentang Program Latihan Otago (OEP), Pada penelitian ini menggunakan metode *Randomized Controlled Trial* dengan 40 lansia di bagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok A dan kelompok B masing-masing kelompok berjumlah 20 orang baik lansia laki-laki maupun perempuan. Hasil. Dari T1 - T2, *TUGT* meningkat signifikan lebih banyak pada kelompok *Otago exercise* daripada kelompok *Home training*. Pada latihan ini *Otago Exercise* secara teratur dapat meningkatkan *tonus* otot memperbaiki *fleksibilitas* gerak, memperkuat otot-otot yang lemah, meningkatkan sistem *vestibular*, *visual*, dan *propioseptif* untuk terjadi interaksi sehingga resiko jatuh menurun.

Matus B Liston et al (2014) dengan judul *Feasibility and effect of supplementing a modified OTAGO intervention with multisensory balance exercises in older people who fall: a pilot randomized controlled trial.* Jurnal ini menjelaskan tentang *Otago Plus* keseimbangan *multisensor* dan *Otago Plus* Program Peregangan peregangan pada lansia yang jatuh lebih dari dua kali pada tahun lalu. Pada penelitian ini menggunakan metode *Randomized Controlled Trial*. 29 lansia dibagi menjadi dua kelompok yaitu

kelompok A dengan perlakuan *Otago Plus* keseimbangan *multisensory* dan kelompok B dengan perlakuan *Otago Plus* Program Peregangan peregangan dengan waktu 8 minggu dan dilakukan sebanyak 2 kali seminggu. Setelah dilakukan intervensi di dapatkan hasil pada kelompok *Otago Plus* keseimbangan *Multisensor* menunjukkan peningkatan yang jauh lebih besar dibandingkan dengan kelompok peregangan.

Mirjana et al (2017) dengan judul *The effectiveness of group Otago exercise program on physical function in nursing home residents older than 65 years: A randomized controlled trial.* Artikel ini menjelaskan tentang apakah intervensi Otago Exercise selama 6 bulan lebih efektif dari pada fungsi fisik dan kemandirian fungsional pada lansia yang mengalami gangguan keseimbangan, mobilitas fungsional dan kelemahan otot tungkai.

Susanna et al., (2020) dengan judul *The Otago Exercise Program With or Without Motivational Interviewing for Community-Dwelling Older Adults: A 12-Month Follow-Up of a Randomized, Controlled Trial.* Artikel ini menjelaskan tentang *menguji efek intervensi otago exercise* dalam 12 bulan dalam meningkatkan keseimbangan pada lansia. Pada penelitian ini menggunakan metode *Randomiz*

Controlled Trial yaitu 175 lansia berusia 83 tahun dibagi menjadi 3 kelompok. Intervensi dilakukan selama 12 bulan dan didapatkan hasil *Otago Exercise* efektif dan mengalami peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Dengan cara meningkatkan kekuatan anggota gerak bawah, meningkatkan keseimbangan serta memberikan latihan jalan. Latihan dalam *Otago Exercise* menyesuaikan dengan gerakan fungsional sehari-hari sehingga juga dapat mengoptimalkan kemampuan lansia dalam melakukan gerakan fungsionalnya.

Elizabeth Binns (2011) dengan judul *The effect of the Otago Exercise Programme on strength and balance in community dwelling older women* research report. Artikel ini menjelaskan tentang pengaruh latihan *Otago exercise* dalam meningkatkan keseimbangan dan kekuatan otot pada lansia. Pada penelitian ini menggunakan metode *Experimental pre test and post test intervention study*. Tujuan dari penelitian ini untuk menentukan apakah ada perbedaan yang terukur dalam kekuatan dan keseimbangan kelompok perempuan yang tinggal di komunitas yang berusia di atas 80 tahun yang berpartisipasi dalam OEP selama enam bulan dibandingkan dengan kelompok kontrol wanita yang dicocokkan berdasarkan usia. Meningkatkan fungsi neuromuskuler,

program latihan daya tahan, meningkatkan fungsi kardiovaskular, dan pelatihan merangsang peningkatan kinerja keseimbangan. Sehingga latihan ini sangat baik untuk lansia.

Gede Putu Wahyu Mahendra, Nih Nopi Andayani, I Made Krisna Dinata (2018) dengan judul *Pemberian Otago Home Exercise Programme lebih baik dalam mengurangi risiko jatuh daripada balance strategy exercise pada lansia di tabanan*. Pada penelitian ini menggunakan metode *Randomized Pre Test dan Post Test Control Group Desain*, tujuan penelitian ini untuk membandingkan pengaruh intervensi sebelum dan setelah diberikan latihan *Otago Exercise*. Setelah dilakukan intervensi 3 kali seminggu selama 4 minggu. *Otago Home Exercise Programme* lebih baik dalam mengurangi risiko jatuh karena latihan keseimbangan yang dilakukan melatih keseimbangan secara statik dan dinamik.

Teresa Liu-Ambrose et al (2010) dengan judul *Otago Home-Based Strength and Balance Retraining Improves Executive Functioning in Older Fallers: A Randomized Controlled Trial*. Pada penelitian ini menggunakan metode *Randomized Controlled Trial*. Tujuan penelitian ini untuk memastikan efek Program Latihan Otago pada risiko jatuh,

keseimbangan, mobilitas fungsional, dan fungsi eksekutif. Setelah dilakukan intervensi 30 menit, 3 kali seminggu selama 6 bulan di dapatkan hasil *Otago Exercise* dan latihan keseimbangan secara signifikan meningkatkan fungsi Eksekutif, keseimbangan dan mencegah jatuh. Pada latihan ini *Otago Exercise* secara teratur dapat meningkatkan *tonus* otot memperbaiki *fleksibilitas* gerak, memperkuat otot-otot yang lemah, meningkatkan sistem *vestibular*, *visual*, dan *propioseptif* untuk terjadi interaksi sehingga resiko jatuh menurun.

Ha-na Yoo, PT, MSc1, EunJung Chung, PT, PhD, Byoung-Hee Lee , PT, PhD (2013) dengan judul *The Effects of Augmented Reality-based Otago Exercise on Balance, Gait, and Falls Efficacy of Elderly Women*. Pada penelitian ini menggunakan metode *Randomized Pre Test dan Post Test Control Group Desain*. Tujuan penelitian ini untuk menentukan dampak dari *augmented reality* berbasis *Otago* latihan pada keseimbangan, gaya berjalan, dan jatuh pada perempuan lanjut usia. setelah dilakukan intervensi 40 menit, 3 kali seminggu, selama 12 minggu. di dapatkan hasil yaitu *Otago* efektif meningkatkan keseimbangan dan mencegah jatuh pada lansia. Bahwa *otago* berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot pergelangan kaki dan otot pinggul.

Dalam strategi pergelangan kaki, tubuh dapat bergerak sebagai satu kesatuan tentang pergelangan kaki ketika otot kaki diaktifkan ground).

Abhijeet Manohare and Deepali Hande (2019) dengan judul *Effect of 6 weeks otago exercise program on balance in older adults*. Pada penelitian ini menggunakan metode *Pre Test dan Post Test Control Group Desain*. Tujuan penelitian ini untuk menilai efek dari 6 minggu latihan *otago* program pada keseimbangan lansia. Setelah dilakuka intervensi 2 kali seminggu selama 6 minggu di dapatkan hasil Latihan *Otago* terbukti lebih efektif dari latihan konvensional dalam meningkatkan keseimbangan pada lansia, sehingga mengurangi resiko jatuh pada lansia.

Terdapat beberapa perbedaan dari jurnal yang dipilih ditemukan pengaruh *otago exercise* terhadap keseimbangan pada lansia. Perbedaan tersebut terletak pada hasil korelasi ada atau tidaknya pengaruh tersebut. Perbedaan pertama adalah terletak pada tugas-tugas yang diberikan kepada lansia dan hasil yang ingin dicapai namun tidak terlepas dari keseimbangan pada lansia. Seperti pada jurnal ke-5 juga memasukkan konten game dalam latihannya seperti *game trail stepping* dan *step mania* yang dimana game ini adalah tindakan dasar yang mengharuskan mereka

untuk membagi perhatian, menghambat rangsangan yang tidak relevan, beralih diantara tugas, memutar objek dan membuat keputusan cepat, tepat waktu dan terarah untuk mencapai poin sebanyak mungkin.

Perbedaan selanjutnya adalah dosis yang diberikan kepada pasien. Dosis yang paling banyak ditemukan adalah selama 6 bulan yaitu pada jurnal ke 1,4,6,8 dan dosis yang paling lama adalah 12 bulan pada jurnal ke-5 yang memiliki hasil berbeda-beda. Dimana jurnal ke-7 sudah terlihat signifikan peningkatan keseimbangan pada lansia pada minggu 4 minggu namun pada jurnal ke-5 signifikan terlihat pada 12 bulan waktu latihan. Hasil dari 10 jurnal menunjukkan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan *otago exercise* terhadap keseimbangan dinamis pada lansia.

Pengaruh *Square stepping Exercise* terhadap keseimbangan dinamis pada lansia :

Emerson et al (2018) dengan judul *Home-based, square-stepping exercise program among older adults with multiple sclerosis: results of a feasibility randomized controlled study*. Artikel ini menjelaskan tentang latihan Square Stepping Exercise untuk meningkatkan fungsi kognitif, mobilitas dan keseimbangan pada lansia. Pada penelitian ini menggunakan metode *Randomized Controlled Trial* yaitu dengan

jumlah lansia sebanyak 26 lansia di bagi menjadi dua kelompok kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Di dapatkan hasil *Square stepping* memberikan hasil yang signifikan dalam meningkatkan mobilitas, kognitif dan keseimbangan. Camila et al., (2013) dengan judul *Effect of square-stepping exercise and basic exercises on functional fitness of older adults*. Artikel ini menjelaskan pengaruh program menggunakan urutan latihan *Square stepping* (SSE) hanya pada kesesuaian fungsional dan keseimbangan pada lansia. Sebanyak 86 lansia yang tinggal dikomunitas berusia >60 tahun di bagi menjadi tiga kelompok intervensi masing-masing kelompok *Square Stepping* sebanyak 21 orang, kelompok kedua melakukan latihan fisik dasar sebanyak 20 orang dan kelompok ke tiga mempraktekkan urutan *Square Stepping* dan latihan fisik sebanyak 25 orang selama 16 minggu. SSE meningkat secara signifikan Lansia mengalami peningkatan perubahan posisi ketika berjalan dengan landasan tumpu yang lebih lebar, dimana pada fase ini batang otak akan menghantarkan sinyal eksitasi yang kuat ke otot-otot anti gravitasi melalui *traktus vestibulospinalis medialis* dan *lateralis* di dalam *kolumna anterior medulla spinalis*. Dengan aktifnya otot-otot anti gravitasi tubuh, maka tubuh akan

memberikan respon dengan memberikan respon balik gerakan berupa koreksi ataupun proteksi terhadap tubuh akibat gangguan tertentu atau perubahan landasan tumpu sehingga terjadi peningkatan keseimbangan.

Mona et al., (2018) dengan judul *Effect of Square Stepping Exercise Versus Swiss Ball Exercise on Balance in Institutionalized Elderly Population*. Artikel ini menjelaskan tentang membandingkan efek *Square Stepping Exercise* dan *Swiss Ball Exercise* pada lansia. Dengan 30 lansia dibagi menjadi dua kelompok. Lalu lansia diperintahkan untuk berjalan dengan tumit terangkat, yaitu, di jari kaki mereka, tanpa menginjak bingkai persegi. Setiap pola langkah diulangi 4-10 kali selama 12 minggu. Dan di dapatkan hasil peningkatan lebih signifikan pada latihan *Square Stepping Exercise*. Dalam mempertahankan keseimbangan pada saat berjalan,

Bhanusali et al., (2016) dengan judul *comparative study on the effect of square stepping exercises versus balance training exercises on fear of fall and balance in elderly population*. Artikel ini menjelaskan efek latihan *Square stepping* pada lansia, untuk meningkatkan keseimbangan dan mengurangi resiko jatuh dan untuk mengidentifikasi efek latihan keseimbangan

pada resiko jatuh dan keseimbangan pada lansia, serta untuk membandingkan efek latihan keseimbangan dan latihan *square stepping exercise* pada lansia untuk meningkatkan keseimbangan dan mengurangi rasa takut jatuh. dilakukan selama 30 menit. Sebanyak 36 lansia dengan usia 60 tahun ke atas yang memiliki skor BBS lebih dari 41/56 lalu dibagi menjadi dua kelompok perlakuan. Dilakukan 3 kali seminggu selama 4 minggu. Didapatkan hasil kelompok *Square Stepping Exercise* menunjukkan peningkatan yang signifikan. Pada saat tubuh menjaga keseimbangan, maka otot dan persendian akan memberikan informasi ke otak berupa impuls saraf proprioceptif dari ujung saraf khusus yang disebut sebagai reseptor sensorimotorik.

Ahmad Ashim (2017) dengan judul *perbedaan efektifitas square-stapping exercise dan four-stapping exercise terhadap peningkatan keseimbangan lanjut usia*. Artikel ini menjelaskan perbedaan efektifitas *Square-Stapping Exercise* dan *Four-Stapping Exercise* terhadap Peningkatan Keseimbangan Lanjut Usia. Sebanyak 16 orang lansia dengan usia 60 tahun kemudian dibagi menjadi dua kelompok di dapatkan latihan *Square-Stapping Exercise* dapat meningkatkan *keseimbangan lanjut usia*.

Dimana istem sensori yang terstimulasi dalam latihan ini adalah sistem propioseptik yang ada di persendian, dan juga sistem sensori visual. Kedua sistem sensori tersebut merupakan sistem yang membantu mempertahankan keseimbangan pada lansia.

Grace Miorelli (2016) dengan judul *The Effects of Square-Stepping Exercise on Risk of Falling and Balance in Senior Adults*. Penelitian ini menggunakan *two group intervention study*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan efektifitas *Square-Stepping Exercise* dan *Four-Stepping Exercise* terhadap Peningkatan Keseimbangan Lanjut Usia, setelah dilakukan intervensi 70 menit, 2 kali seminggu selama 12 minggu. Di dapatkan hasil pelatihan SSE lebih baik daripada pelatihan SB dalam mencegah jatuh karena gerakan kaki cepat yang terjadi selama pelatihan SSE. Informasi yang diterima oleh somato sensori akan menimbulkan kemampuan otot atau group otot menghasilkan tegangan dan tenaga selama usaha maksimal baik secara dinamis maupun secara statis.

Ryosuke Shigematsu (2012) dengan judul *Adherence to and effects of multidirectional stepping exercise in the elderly: A long-term observational study following a randomized controlled trial*. Pada

penelitian ini menggunakan metode *Randomized Controlled Trial*. Tujuan penelitian ini untuk menguji efektivitas *Square stepping exercise* dalam menjaga kebugaran fungsional. Setelah dilakukan intervensi 40 menit, seminggu sekali selama 3 bulan di dapatkan hasil SSE lebih efektif daripada berjalan sehubungan dengan kebugaran fungsional. Kekuatan otot sangat berhubungan dengan sistem neuromuskuler yaitu seberapa besar kemampuan sistem saraf mengaktifasi otot untuk melakukan kontraksi. Sehingga semakin banyak serabut otot yang teraktifasi, maka semakin besar pula kekuatan yang dihasilkan otot tersebut untuk mempertahankan keseimbangan dan kontrol postur.

Khemmapak Charoensuksiri (2018) dengan judul *Effect of square-stepping exercise and balance training on balance and health for quality of life in Thai elderly*. Pada penelitian ini menggunakan metode Eksperimental *two group intervention study*. Tujuan penelitian ini untuk mempelajari dan membandingkan pengaruh latihan SSE dengan latihan keseimbangan pada keseimbanagan dan kualitas hidup pada lansia di Thailand. Setelah dilakukan intervensi 2 kali seminggu selama 4 minggu. Di dapatkan hasil Terjadi peningkatan signifikan SSE lebih efektif dalam

meningkatkan keseimbangan lansia. respon dari otot-otot postural bekerja secara sinergis sebagai reaksi dari perubahan posisi, titik tumpu, gaya gravitasi, dan alignment tubuh dimana kontrol postural dicapai dengan terus memposisikan pusat gravitasi tubuh (COG) atas dasar dukungan (BOS) selama kedua situasi statis dan dinamis. Secara fisiologis, kontrol postural tergantung pada integrasi dan koordinasi tiga sistem tubuh: sensorik, saraf pusat (SSP), dan neuromuskular.

Jessica et al (2014) dengan judul *Effect of square stepping exercise on balance and depressive symptoms in older adults*. Pada penelitian ini menggunakan metode *Two group intervention study*. Tujuan penelitian ini untuk Untuk menganalisis efek *Square-Stepping Exercise* (SSE) pada gejala depresi, keseimbangan dan mobilitas fungsional pada lansia, setelah dilakukan intervensi 3 kali seminggu selama 16 minggu di dapatkan hasil *Square stepping exercise* efektif dalam meningkatkan keseimbangan, mobilitas fungsional pada lansia. Sistem sensori yang terstimulasi dalam latihan ini adalah sistem propioseptik yang ada di persendian, dan juga sistem sensori visual. Kedua sistem sensori tersebut merupakan sistem yang membantu mempertahankan keseimbangan pada lansia. Indah Pramita, Agus Donny Susanto (2018) dengan judul

Pengaruh pemberian square stepping exercise untuk meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia . Pada penelitian ini menggunakan metode *pre test and post test design*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian *Square stepping exercise* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis lanjut usia. Setelah dilakukan intervensi 3x dalam seminggu dan dilakukan selama 4 minggu. Di dapatkan hasil Pemberian *Square Stepping Exercise* dapat meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia. SSE disini juga mampu meningkatkan fungsi motorik dengan aktivasi perbaikan fungsi motorik yang ada dalam pusat kortikal. Perbaikan dalam pusat kortikal akan mempengaruhi vestibular dan kontrol arah sehingga keseimbangan dan mobilitas akan meningkat.

Terdapat beberapa perbedaan dari jurnal yang dipilih ditemukan pengaruh *Square Stepping Exercise* terhadap keseimbangan pada lansia. Perbedaan tersebut terletak pada hasil korelasi ada atau tidaknya pengaruh tersebut. Perbedaan pertama adalah terletak pada tugas-tugas yang diberikan kepada lansia dan hasil yang ingin dicapai namun tidak terlepas dari keseimbangan pada lansia. Seperti pada jurnal ke-3 juga memasukkan konten game dalam latihannya seperti *game Stepper* dan

Tetris yang dimana game ini adalah tindakan dasar yang mengharuskan mereka untuk membagi perhatian, menghambat rangsangan yang tidak relevan, beralih diantara tugas, memutar objek dan membuat keputusan cepat, tepat waktu dan terarah untuk mencapai poin sebanyak mungkin.

Perbedaan selanjutnya adalah dosis yang diberikan kepada pasien. Dosis yang paling banyak dan paling lama ditemukan adalah selama 12 minggu yaitu pada jurnal ke-10,13,16,17 yang memiliki hasil berbeda-beda. Dimana jurnal ke-15,18,20 sudah terlihat signifikan peningkatan keseimbangan pada lansia pada minggu 4 minggu namun pada jurnal ke-11,13,16,17 signifikan terlihat pada 12 minggu waktu latihan. Hasil dari 10 jurnal menunjukkan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan *square stepping exercise* terhadap keseimbangan dinamis pada lansia

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada skripsi yang berjudul “*Narrative Review Pengaruh Otago Exercise Dan Square Stepping Exercise Terhadap Keseimbangan Dinamis Pada Lansia*” dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh *Otago Exercise* terhadap keseimbangan dinamis pada lansia

Ada pengaruh *Square Stepping Exercise* terhadap keseimbangan dinamis pada lansia

2. Ada perbedaan pengaruh antara *Otago Exercise* dan *Square Stepping Exercise* terhadap keseimbangan dinamis pada lansia yaitu *Otago Exercise* lebih berpengaruh terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia dari pada *Square Stepping Exercise* dengan perbedaan hasil yang tidak signifikan

SARAN

Berdasarkan keterbatasan dan simpulan dari hasil penelitian ini, ada beberapa hal yang disarankan bagi penelitian yang akan datang. Beberapa saran adalah sebagai berikut:

1. Bagi ilmu dan profesi fisioterapi *Otago Exercise dan Square Stepping Exercise* dapat menjadi pilihan dalam pemberian intervensi fisioterapi terkait dengan gangguan keseimbangan dinamis pada lansia.

2. Bagi institusi tempat penelitian, penelitian ini diharapkan bisa menjadi pedoman dalam menjaga kesehatan dan keselamatan bagi pekerja.

3. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan bisa menambah referensi yang

lebih baik untuk kesempurnaan penelitian selanjutnya menggunakan metode *Narrative Rievew*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhijeet Manohare and Deepali Hande (2019). Effect of 6 Weeks Otago Exercise Program on Balance in Older Adults, Volume 8; Issue 03 (C); March 2019; Page No. 17784-17788. *International Journal of Current Advanced Research*.
- Ahmad Ashim (2017). Perbedaan efektifitas *square-stapping exercise* dan *four-stapping exercise* terhadap peningkatan keseimbangan lanjut usia. *Jurnal Fisioterapi*.
- Ali Dadgari,Tengku Aizan Hamid, Mohammad Nazrul Hakim, Reza Chaman, Seyed Abbas Mousavi, Lim Poh Hin, and Leila Dadvar (2016). Randomized Control Trials on Otago Exercise Program (OEP) to Reduce Falls Among Elderly Community Dwellers in Shahroud. *Journl of Iran Red Crescent Med J*.18(5): e26340. Iran.
- Astriyana, S. (2012). Pengaruh Latihan Keseimbangan Terhadap Penurunan Risiko Jatuh Pada Lansia. *Skripsi*. Surakarta: UMS.
- Badan Pusat Statistik. (2015).*Statistik Penduduk Lanjut Usia 2014*.Jakarta : Badan Pusat Statistik.
- Camila Vieira Ligo Teixeira, Sebastião Gobbi, Jessica Rodrigues Pereira, Deisy Terumi Ueno, Ryosuke Shigematsu dan Lilian Teresa Bucken Gobbi (2013). Effect of square-stepping exercise and basic exercises on functional fitness of older adults. *Journal Of Geriatric Gerontol International* 13: 842–848.
- Elizabeth Binns, MHSc (Neurological Physiotherapy), Dip Phys, MPNZ Senior Research Officer Denise Taylor1, 2 PhD, MSc, MPNZ Senior Lecturer 1Health and Rehabili (2011). The effect of the Otago Exercise Programme on strength and balance in community dwelling older women. *Journal of*

new zealand journal of physiotherapy, Volume 39 (2) 63-68.

Kemenkes. (2013). *Gambaran Kesehatan Lanjut Usia Di Indonesia*. Jakarta.

Emerson Sebastião, Edward McAuley, Ryosuke Shigematsu, Brynn C. Adamson, Rachel E. Bollaert, Robert W. Motl, (2018). Home-based, square-stepping exercise program among older adults with multiple sclerosis: results of a feasibility *randomized controlled study*

Susanna Tuvemo Johnson¹ , Elisabeth Anens¹, Ann-Christin Johansson², and Karin Hellström (2020). The Otago Exercise Program With or Without Motivational Interviewing for Community-Dwelling Older Adults: A 12-Month Follow-Up of a Randomized, Controlled Trial. *Journal of Applied Gerontology* 1–11 The Author(s).

Ha-na Yoo, PT, MSc, EunJung Chung, PT, PhD, Byoung-Hee Lee , PT, PhD (2013) The Effects of Augmented Reality-based Otago Exercise on Balance, Gait, and Falls Efficacy of Elderly Women. *Journal of Physiotherapy. Sci.* 25: 797–801.

Ingebjørg L. Kyrдалen¹, Kjersti Moen, Anne Sofie Røysland & Jorunn L. Helbostad (2013). The Otago Exercise Program Performed as Group Training Versus Home Training in Fall-prone Older People: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Physiotherapy Res. International Journal*.